

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ВОЗБУЖДЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА С ОСНОВНОГО ВОЗБУДИТЕЛЯ НА РЕЗЕРВНЫЙ

Гурин А.А.¹, Ахматкулов А.Х.², Куликов А.П.³, Константинов М.А.⁴, Ахмедов М.Х.⁵, Минченко А.В.⁶, Золотов А.А.⁷, Бийгишиев М.Х.⁸

¹Гурин Алексей Анатольевич - студент;

²Ахматкулов Айбек Хусанбоевич - студент;

³Куликов Андрей Павлович - студент;

⁴Константинов Михаил Александрович - студент;

⁵Ахмедов Магомедрасул Халикович - студент;

⁶Минченко Андрей Владимирович - студент;

⁷Золотов Антон Александрович - студент;

⁸Бийгишиев Магомед Хайрутдинович - студент,

кафедра эксплуатации подвижности средств вооружения, факультет стартовых и технических комплексов ракет, филиал

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого,
г. Серпухов, Московская область

Аннотация: в статье рассматривается проблема резервирования возбудителя синхронного генератора, а также описывается процесс перевода возбудителя с основного агрегата на резервный.

Ключевые слова: генератор, возбуждение, регулирование, резервирование.

При эксплуатации синхронных генераторов часто возникает проблема повышения надежности его системы возбуждения. Одним из наиболее действенных способов добиться этого является резервирование — установка агрегата резервного возбуждения.

Перевод генератора с основного на резервный возбудитель без отключения генератора можно производить:

а) в нормальных режимах при синхронной работе генератора;

б) в аварийных режимах с кратковременным переводом турбогенератора в асинхронный режим и последующей ресинхронизацией.

Перевод турбогенератора с основного на резервный возбудитель осуществляется проведением перечисленных ниже операций в указанной последовательности:

1. Запускается агрегат резервного возбуждения и устанавливается на его генераторе напряжение приблизительно на 10 % выше напряжения работающего основного возбудителя.

2. Включается автомат резервного возбудителя и отключается автомат основного возбудителя. При включении автомата его третьим контактом закорачивается обмотка основного возбудителя (ОСВ).

3. Затем при неизменном положении рукоятки автотрансформатора УАТ изменением сопротивления в цепи возбуждения резервного возбудителя корректируется режим реактивной нагрузки турбогенератора.

4. Отключается рубильник подвозбудителя.

5. С помощью накладок отключаются все цепи управления основным возбуждением и цепи управления автоматом гашения поля турбогенератора от основного возбудителя; осуществляется управление автоматическим гашением поля (АГП) от резервного возбудителя перевода возбуждения генератора с резервного возбудителя на основной проводятся операции в следующем порядке:

– Собирается и подготавливается схема системы основного возбуждения применительно к условиям ее работы в нормальном режиме турбогенератора.

– Проверяется исправность и правильность действия и сигнализации всех элементов в схеме возбуждения.

– Включается рубильник в цепях статора подвозбудителя (ПВ), тем самым подается напряжение питания в систему регулирования. При этом выпрямленный ток выхода должен быть в пределах 15–20А.

– Перед подключением автомата 1АВ основного возбудителя к шинам ротора турбогенератора контролируется напряжение и в основного возбудителя, которое должно быть несколько ниже напряжения работающего резервного возбудителя.

– Изменением в некоторых пределах положения УАТ проверяется управляемость основного возбудителя на холостом ходу, и УАТ возвращается в исходное положение.

– После выполнения предыдущих операций автоматом 1АВ основной возбудитель подключается к шинкам ротора турбогенератора (параллельно с автоматом 2АВ). При этом ток от резервного возбудителя пока не изменяется, а нагрузка включенного основного возбудителя пока остается равной нулю.

– Если при проведении всех описанных выше операций никаких ненормальностей не отмечается, то автоматом 2АВ отключается резервный возбудитель и возбуждение главного турбогенератора автоматически переводится на основной возбудитель.

Список литературы

1. Автоматизация управления энергообъединениями / Под ред. С. А. Совалева. М.: Энергия, 1979. 430 с.
2. *Веников В.А., Литкенс И.В.* Математические основы теории автоматического управления режимами энергосистем. М.: Высшая школа, 1964. 202 с.
3. *Иванов-Смоленский А.В.* Электрические машины. М.: Энергия, 1980. 926 с.